

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2005年3月17日 (17.03.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/024917 A1

(51) 国際特許分類7: H01L 21/02, 27/12

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/013069

(22) 国際出願日: 2004年9月8日 (08.09.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:  
特願2003-315988 2003年9月8日 (08.09.2003) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 三菱  
住友シリコン株式会社 (SUMITOMO MITSUBISHI  
SILICON CORPORATION) [JP/JP]; 〒1058634 東京都  
港区芝浦一丁目2番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 遠藤 昭彦 (ENDO, Akihiko) [JP/JP]; 〒1058634 東京都港区芝浦一丁目2番1号 三菱住友シリコン株式会社内 Tokyo (JP). 森本 信之 (MORIMOTO, Nobuyuki) [JP/JP]; 〒1058634 東京都港区芝浦一丁目2番1号 三菱住友シリコン株式会社内 Tokyo (JP).

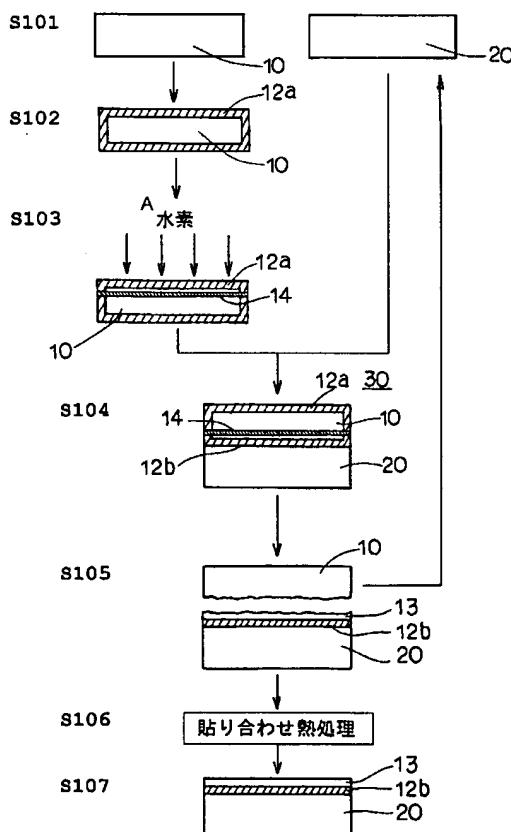
(74) 代理人: 安倍 逸郎 (ABE, Itsuro); 〒8020002 福岡県北  
九州市小倉北区京町三丁目14番8号ジブラルタ生  
命小倉京町ビル80A室 Fukuoka (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が  
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,  
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,  
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,  
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,

[統葉有]

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING BONDED WAFER

(54) 発明の名称: 貼り合わせウェーハの製造方法



A... HYDROGEN  
S106... HEAT TREATMENT FOR BONDING

(57) Abstract: A bonded SOI substrate having an active layer which is free from crystal defects is obtained by adding more than  $9 \times 10^{18}$  atoms/cm<sup>3</sup> of boron to a wafer for active layer (10). Since the boron concentration in the wafer for active layer is high, a silicon oxide film is formed at a high rate. Consequently, there can be obtained a Smart-Cut wafer with high throughput. Furthermore, damages to the active layer due to ion implantation can be reduced, thereby improving the quality of the active layer.

(57) 要約: 活性層用ウェーハ10に $9 \times 10^{18}$  atoms/cm<sup>3</sup>を超えるボロンを添加し、活性層を結晶欠陥が存在しない貼り合わせSOI基板とする。活性層用ウェーハのボロン濃度が高いので、シリコン酸化膜の形成速度は速い。その結果、スループットが高いスマートカットウェーハを得ることができる。しかも、活性層のイオン注入によるダメージが低減され、活性層の高品質化が図れる。